



JFW

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Werner Zahn

Serial No.: 10/772,503

Filed: 5 February 2004

(Atty. Ref. No. 09226-US)

For: TRAILER COUPLING FOR A WORK VEHICLE

Moline, IL 61265

8 April 2005

Filing of Certified Copy
of Applicant's Original Foreign Application

Commissioner for Patents

P. O. Box 1450

Alexandria, VA 22313

Sir:

Enclosed is a certified copy of applicant's original foreign application under which application priority is claimed in accordance with 35 USC 119.

Any fees or charges due as a result of filing of the present paper may be charged against Deposit Account 04-0525.

Two duplicates of this page are enclosed.

Respectfully,



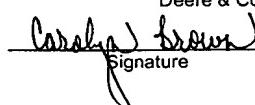
Attorney for Applicant(s)

Joel S. Carter
Reg. No. 29,368
Deere & Company
Patent Department
One John Deere Place
Moline, IL 61265-8098
(309) 765-4045

JSC/cab

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to:
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
on: 8 April 2005
Date

Deere & Company

 8 April 2005
Signature Date

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 04 978.9

Anmeldetag: 07. Februar 2003

Anmelder/Inhaber: Deere & Company, Moline, Ill./US

Bezeichnung: Anhängevorrichtung für ein landwirtschaftliches
oder industrielles Arbeitsfahrzeug

IPC: B 60 D 1/24

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 7. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sch" or "Schäfer".

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

A small, partially visible logo or stamp in the bottom right corner, possibly related to the patent office.

Es kann jedoch auch von Vorteil sein, eine verlängerte Halterung vorzusehen, deren Tiefe größer als die Tiefe des Kupplungsträgerprofils ist. Dann ist es beispielsweise möglich, die Kupplungsmittel zwischen wenigstens zwei, vorzugsweise arretierbaren Stellungen zu verschieben. Es ergeben sich hierdurch unterschiedliche Kupplungspunkte. Andererseits ist es auch möglich, die Halterung mit den Kupplungsmitteln zunächst in eine erste ausgezogene Stellung zu bringen, bei welcher der Kuppelungspunkt vom Fahrzeug weg (nach hinten) zum anzubauenden Gerät verschoben ist. In dieser Lage ist der Kuppelungspunkt von der Fahrzeugkabine aus gut einsehbar, so dass der Kupplungsvorgang erleichtert wird. Nach dem das Zugelement eines angehängten Gerätes an den Kupplungsmitteln befestigt ist, (Kuppelvorgang) lassen sich die Halterung mit den Kupplungsmittel in Richtung des Fahrzeugs in eine zweite eingeschobene Arbeitsstellung bringen und dort arretieren. Die sich in Schieberichtung erstreckende Tiefe der Halterung ist hierbei beispielsweise etwa zwei bis dreimal so groß wie die Tiefe des Kupplungsträgerprofils.

Bei den Kupplungsmitteln handelt es sich vorzugsweise um wenigstens ein Zugglied, insbesondere um eine Anhängekupplung mit einer nach oben weisenden Kugelfläche oder um einen nach oben vorstehenden Zugzapfen. Die Anhängekupplung ist zweckmäßigerweise mit einer üblichen Verriegelung bzw. einem Niederhalter versehen, der ein ungewolltes Lösen oder Herausspringen eines an die Anhängekupplung gekuppelten Zugelements verhindert. Die erfinderische Anhängevorrichtung erweist sich hierbei als besonders vorteilhaft, da ein Kuppelsystem mit einfach austauschbaren Zuggliedern geschaffen wird, das einen raschen Wechsel zwischen einer Kugelkupplung (ball-type coupling) und einer Zugzapfen-Kupplung (piton-type coupling) ermöglicht.

Vorzugsweise sind die Kupplungsmittel in etwa in der Mitte zwischen den Kupplungsträgern angeordnet, so dass eine symmetrische Krafteinleitung von dem Zugelement in die

Anhängevorrichtung erfolgt. Die Kupplungsmittel sind zweckmäßigerweise in einem zum Fahrzeug abgewandten Bereich der Halterung angeordnet, d. h. sie befinden sich bezüglich der Schieberichtung nicht in der Mitte des Kupplungsträgers, sondern sind aus der Mitte vom Fahrzeug weg verlagert. Bei einer am Fahrzeugheck montierten Anhängevorrichtung befinden sich die Kupplungsmittel damit im Bereich des äußersten Fahrzeugendes.

Eine weitere bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Halterung an den Kupplungsträgern in wenigstens einer Position arretierbar ist. Die Arretierung lässt sich auf einfache Weise bewerkstelligen, indem Bolzen verwendet werden, die in entsprechende Ausnehmungen des Kupplungsträgers und der Halterung gesteckt werden.

Eine zweckmäßige Ausbildung der Erfindung sieht hierfür vor, dass als Arretierung an wenigsten einem Kupplungsträger eine zum anderen Kupplungsträger ausgerichtete Lasche vorsteht und dass die Lasche und die Halterung jeweils wenigstens eine vertikale Bohrung enthalten, durch die ein Befestigungsmittel, vorzugsweise in Form eines Bolzens, einführbar ist.

Es ist möglich als Arretierung eine automatische Verriegelung vorzusehen, die beim Verschieben des Kupplungsträgers automatisch einrastet und den Kupplungsträger am Kupplungsträger festsetzt, sobald der Kupplungsträger beim Verschieben eine bestimmte Position erreicht.

Vorzugsweise enthält die bereits geschilderte Anhängevorrichtung mit dem horizontal verschiebbaren Kupplungsträger zusätzlich eine sich zwischen den Kupplungsträgern erstreckende vertikal verstellbare Brücke, an der eine weitere Anhängekupplung befestigt ist. Damit lässt sich wahlweise ein Gerät entweder an die horizontal verschiebbaren Kupplungsmittel oder ein Gerät an die vertikal einstellbare Anhängekupplung kuppeln. Bei einem Wechsel des zu

kuppelnden Geräts oder bei einem Wechsel der Kupplungsart sind hierbei keine aufwendigen Umbauarbeiten erforderlich.

Zweckmäßigerweise weisen die Kupplungsträger vertikale Führungsmittel auf, die insbesondere als vertikal verlaufende Nuten ausgebildet sein können und die der vertikalen Führung der Brücke dienen.

Anhand der Zeichnung, die Ausführungsbeispiele der Erfindung zeigt, werden nachfolgend die Erfindung sowie weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung näher beschrieben und erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 die perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anhängevorrichtung mit einer Kugel-Kupplung,

Fig. 2 die perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anhängevorrichtung mit einer Zugzapfen-Kupplung,

Fig. 3 die perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anhängevorrichtung mit einer Kugel-Kupplung und einer Zugzapfen-Kupplung, die wahlweise einsetzbar sind,

Fig. 4 die perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anhängevorrichtung mit einer Kugel-Kupplung in herausgefahrener Stellung,

Fig. 5 die perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anhängevorrichtung mit einer Kugel-Kupplung in eingefahrener Stellung,

Fig. 6 die perspektivische Ansicht zweier Kupplungssträger für eine erfindungsgemäße Anhängevorrichtung, die eine Brücke aufnehmen, und

Fig. 7 die perspektivische Ansicht zweier Kupplungsträger für eine erfindungsgemäße Anhängevorrichtung, zwischen denen sich ein Zugpendel erstreckt.

In den Figuren 1 bis 7 sind jeweils zwei Kupplungsträger 10, 12 dargestellt, die sich im Wesentlichen senkrecht erstrecken und ein im Wesentlichen rechteckiges Profil 13 aufweisen. Die Kupplungsträger 10, 12 lassen sich auf übliche Weise, beispielsweise mittels eines nicht näher dargestellten Anhänges oder Tragstocks an einem nicht dargestellten Fahrzeug befestigen. Die Befestigung erfolgt üblicherweise am Fahrzeugheck. Es ist jedoch auch eine Montage an einer anderen Stelle des Fahrzeugs möglich, beispielsweise in dessen Frontbereich. In den Figuren wurden gleiche, bzw. sich entsprechende Bauteile mit den gleichen Bezugsziffern versehen.

Wie aus den Figuren ersichtlich, ist die Tiefe T des Profils 13 der Kupplungsträger 10, 12, welche sich in Richtung zum Fahrzeug erstreckt, größer als die Breite B des Profils 13 der Kupplungsträger 10, 12, welche sich quer zur Fahrzeugrichtung erstreckt. Zur Versteifung der Kupplungsträger 10, 12 gegeneinander, ist eine Traverse 14 vorgesehen, deren Enden mit je einem der beiden Kupplungsträger 10, 12 verschraubt sind.

Im Bereich seines unteren Endes weist jeder Kupplungsträger 10, 12 eine sich in die Querschnittstiefe erstreckende horizontal verlaufende Führungsnu 16, 18 mit einem im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf. Die offenen Seiten der Führungsnu 16, 18 der beiden Kupplungsträger 10, 12 sind einander zugewandt.

In die Nuten 16, 18 lässt sich eine Halterung einschieben, die gemäß der den Figuren 1 bis 5 als horizontal ausgerichtete Platte 20, 22, 24 ausgebildet ist. Gemäß der Figuren 1, 2, 4 und 5 ist jeweils eine Platte 20, 22, 24 in die Führungsnuten 16, 18 eingeschoben und wird durch diese gehalten.

Die Platte 20, 22, 24 lässt sich in einer Position oder in mehreren Positionen gegenüber den Kupplungsträgern 10, 12 arretieren. Diese Arretierungsmittel sind lediglich schematisch dargestellt. Sie bestehen aus jeweils einer Lasche 30, die an jedem der Kupplungsträger 10, 12, befestigt ist und von der rechteckigen Querschnittskontur des Kupplungsträgers 10, 12 nach innen, d. h. in Richtung des jeweils anderen Kupplungsträgers 10, 12, vorsteht. Durch jede Lasche 30 erstreckt sich eine senkrecht verlaufende Bohrung 32. In der Platte 20, 22, 24 befinden sich korrespondierende senkrechte Bohrungen 34, 36, deren Lage hinsichtlich der Verschieberichtung entsprechend den Anforderungen frei wählbar ist. Die Platte 20, 22, 24 lässt sich in den Führungsnuten 16, 18 verschieben, so dass die Bohrungen 32 der Laschen 30 mit den Bohrungen 34, 36 der Platte 20, 22, 24 fluchten. Jetzt lässt sich ein Bolzen 38 durch die miteinander fluchtenden Bohrungen 32, 34, 36 stecken, um die Platte 20, 22, 24 gegenüber dem Kupplungsträger 10, 12 zu fixieren. Die in den Figuren 4 und 5 dargestellten Platten 24 weisen auf jeder Seite je zwei Bohrungen 36 auf. Dies macht es möglich, die Platte 24 in zwei unterschiedlichen Positionen gegenüber den Kupplungsträgern 10, 12 zu fixieren.

Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Platten 20, 22 weisen eine Tiefe T_1 auf, die ungefähr der Tiefe T des Kupplungsträgerquerschnitts entspricht. Die Tiefe T_2 der in den Figuren 4 und 5 dargestellte Platte 24 hat hingegen eine größere Abmessung. Sie beträgt knapp das Zweieinhalfache der Tiefe T des Kupplungsträgerquerschnitts.

In ihrem dem Fahrzeug abgewandten Bereich enthalten die Platten

20, 22, 24 jeweils eine mittige vom Fahrzeug wegweisende Auswölbung 40. Im Bereich dieser Auswölbung 40 ist ein nach oben ragendes Kupplungsmittel 42, 44 befestigt. Die Befestigung kann durch Verschweißen, durch Verschrauben oder auf andere Weise erfolgen. Das in den Figuren 1, 4 und 5 dargestellte Kupplungsmittel ist eine Kugelkupplung 42, wie sie beispielsweise durch ISO 6489, Teil 5 genormt ist. Das in der Figur 2 dargestellte Kupplungsmittel ist eine Zugzapfen-Kupplung 44, wie sie beispielsweise durch ISO 6489, Teil 4 genormt ist.

Für beide Kupplungstypen ist eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen, durch die verhindert wird, dass ein gekuppeltes, nicht dargestelltes Zugelement sich ungewollt von dem Kupplungsmittel 42, 44 löst. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht das Verriegelungselement aus zwei Lagerböcken 46, 48, zwischen denen ein Niederhalter 50 um eine Bolzenachse 52 schwenkbar gelagert ist. Zum Verriegeln ist ein Festsetzbolzen 54 vorgesehen. Wird der Festsetzbolzen 54 entfernt, lässt sich der Niederhalter 50 um die Bolzenachse 52 mit seiner über dem Kupplungsmittel 42, 44 liegenden Nase 56 nach oben verschwenken, so dass das Zugelement freigegeben wird und von den Kupplungsmitteln 42, 44 gelöst werden kann.

In den einander zugewandten Seiten der Kupplungsträger 10, 12 sind senkrecht verlaufende Nuten 58, 60 eingelassen. Diese Nuten 58, 60 dienen der Aufnahme einer senkrecht verschiebbaren Brücke 62, wie es Fig. 6 zeigt. Auf der Brücke 62 ist ein übliches Anhängemaul 64 befestigt. Die Brücke 62 lässt sich in unterschiedlichen Höhenlagen fixieren. Hierfür sind in den Kupplungsträgern 10, 12 quer verlaufende Bohrungen 66 vorgesehen, durch die sich Bolzen 68 stecken lassen, welche bei Einstellung einer gewünschten Höhenlage in nicht dargestellte Öffnungen der Brücke 62 eingreifen. Für die Höhenverstellung der Brücke 62 können auch andere bekannte Mittel verwendet werden, wie sie beispielsweise aus der EP-A-0 155 338 bekannt sind.

In Fig. 7 sind zwei Kupplungsträger 10, 12 ohne eine Halterung dargestellt. Es ist ersichtlich, dass der für die Halterung bereitstehende Raum nun von einem anderen Anbau- bzw. Anhängesystem eingenommen werden kann. Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein übliches Zugpendel 70. Das Zugpendel 70 enthält an seinem freien Ende einen Zugbolzen 72, der durch Ausnehmungen in einer unteren Lasche 74 und einer oberen Lasche 76 des Zugpendels 70 steckbar ist. Mittels einer durch eine Feder 78 vorgespannten Halterung 80 wird der Zugbolzen 72 in den Ausnehmungen gegen ein unbeabsichtigtes Herausrutschen gesichert.

Auch wenn die Erfindung lediglich anhand einiger Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, erschließen sich für den Fachmann im Lichte der vorstehenden Beschreibung sowie der Zeichnung viele verschiedenartige Alternativen, Modifikationen und Varianten, die unter die vorliegende Erfindung fallen.

Patentansprüche

1. Anhängevorrichtung für ein landwirtschaftliches oder industrielles Arbeitsfahrzeug mit zwei Kupplungsträgern (10, 12), die im montierten Zustand zueinander parallel verlaufen und vertikal ausgerichtet sind, dadurch gekennzeichnet, dass an den Kupplungsträgern (10, 12) Führungsmittel vorgesehen sind, und dass eine Halterung (20, 22, 24) vorgesehen ist, an der Führungsmittel (42, 44) befestigt sind, wobei die Führungsmittel die Halterung (20, 22, 24) derart aufnehmen, dass sich die Halterung (20, 22, 24) horizontal und quer zu einer durch die beiden Kupplungsträger (10, 12) aufgespannten Ebene verschieben lässt.
2. Anhängevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsträger (10, 12) einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt (13) aufweisen, deren sich in Fahrzeugrichtung erstreckende Tiefe (T) größer ist als ihre sich in quer zur Fahrzeugrichtung erstreckende Breite (B).
3. Anhängevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsmittel in den beiden Kupplungsträgern (10, 12) ausgebildete, sich gegenüberliegende, horizontal verlaufende Führungsnuten (16, 18) enthalten, die entsprechend ausgebildete Eingriffsmittel der Halterung (20, 22, 24) verschiebbar aufnehmen.
4. Anhängevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Führungsmittel in den Bereichen der unteren Enden der Kupplungsträger (10, 12) befinden.

5. Anhängevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung im Wesentlichen eine horizontal ausgerichtete Platte (20, 22, 24) ist.
6. Anhängevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenkanten der Halterung bzw. der Platte (20, 22, 24) Eingriffsmittel bilden, welche von Führungsnoten (16, 18) der Kupplungsträger (10, 12) aufgenommen werden.
7. Anhängevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (T_1) der Halterung (20, 22, 24), die sich in Schieberichtung erstreckt, in etwa gleich der Tiefe (T) des Kupplungsträgers ist.
8. Anhängevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (T_2) der Halterung (20, 22, 24), die sich in Schieberichtung erstreckt, wenigstens zwei bis dreimal so groß ist wie die Tiefe (T) des Kupplungsträgers (10, 12).
9. Anhängevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsmittel (42, 44) auf der Oberseite der Halterung (20, 22, 24) angeordnet sind.
10. Anhängevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Kupplungsmittel wenigstens ein Zugglied, insbesondere eine Anhängekupplung (42) mit einer nach oben weisenden Kugelfläche oder ein nach oben vorstehender Zugzapfen (44), vorgesehen ist.
11. Anhängevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die

Kupplungsmittel (42, 44) in etwa in der Mitte zwischen den Kupplungsträgern (10, 12) und im dem Fahrzeug abgewandten Bereich der Halterung (20, 22, 24) angeordnet sind.

12. Anhängevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (20, 22, 24) an den Kupplungsträgern (10, 12) in wenigstens einer Position arretierbar ist.
13. Anhängevorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass als Arretierung an wenigsten einem Kupplungsträger (10, 12) eine zum anderen Kupplungsträger (10, 12) ausgerichtete Lasche (30) vorsteht und dass die Lasche (30) und die Halterung (20, 22, 24) jeweils wenigstens eine vertikale Bohrung (34, 36) enthalten, durch die ein Befestigungsmittel, vorzugsweise in Form eines Bolzens (38) einführbar ist.
14. Anhängevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine sich zwischen den Kupplungsträgern (10, 12) erstreckende vertikal verstellbare Brücke (62) vorgesehen ist, an der eine Anhängekupplung (64) befestigt ist.
15. Anhängevorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsträger (10, 12) vertikale Führungsmittel, insbesondere vertikal verlaufende Nuten (58, 60) aufweist, die der vertikalen Führung der Brücke (62) dienen.

Zusammenfassung

Anhängevorrichtung für ein landwirtschaftliches
oder industrielles Arbeitsfahrzeug

Es wird eine Anhängevorrichtung für ein landwirtschaftliches oder industrielles Arbeitsfahrzeug beschrieben, welches zwei zueinander parallel verlaufende, vertikal ausgerichtete Kupplungsträger (10, 12) enthält, die beispielsweise als Führungsschienen oder als Tragplatten eines Anhängeblocks ausgebildet sind.

Um das Ankoppeln unterschiedlicher Kuppelsysteme sowie das einfache Austauschen der Kupplungsmittel zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass an den Kupplungsträgern (10, 12) Führungsmittel vorgesehen sind. Des Weiteren ist eine Halterung (20, 22, 24) vorgesehen, an der Kupplungsmittel (42, 44) befestigt sind, wobei die Führungsmittel (16, 18) die Halterung (20, 22, 24) derart aufnehmen, dass sich die Halterung (20, 22, 24) horizontal und quer zu einer durch die Ausrichtung der beiden Kupplungsträger (10, 12) aufgespannten Ebene verschieben lässt.

Figur 1

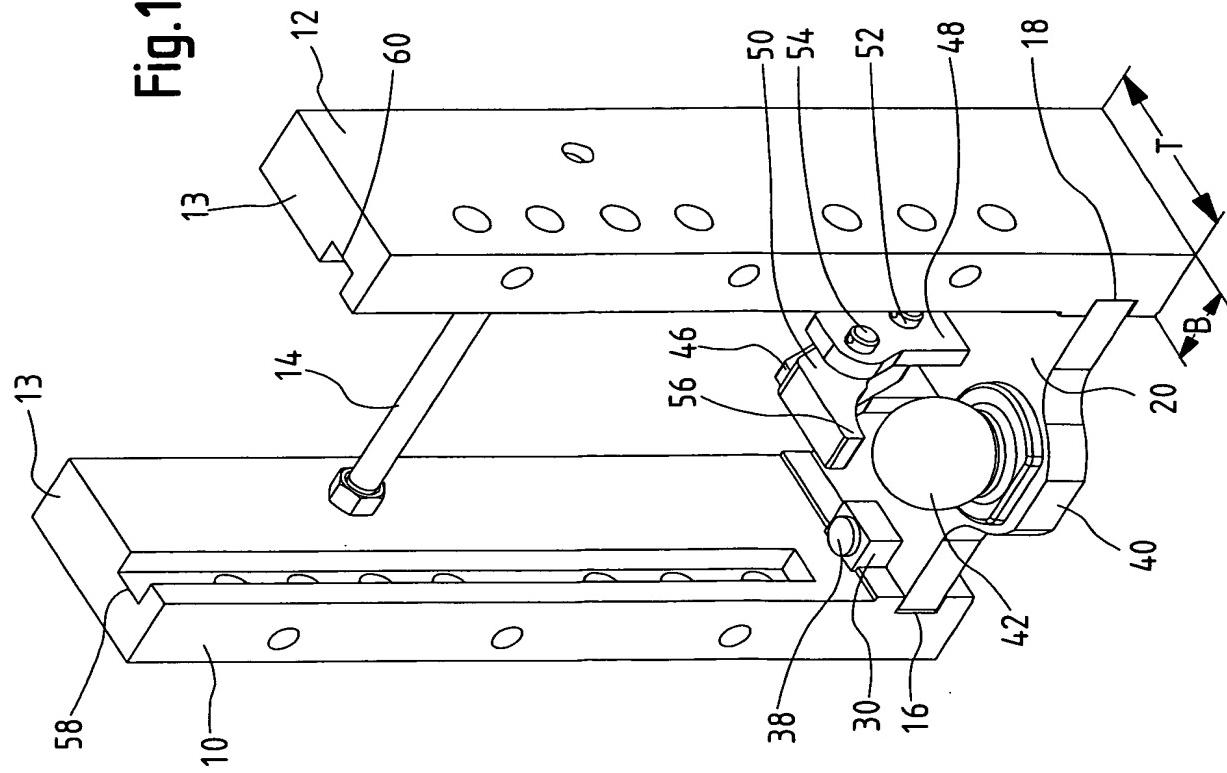
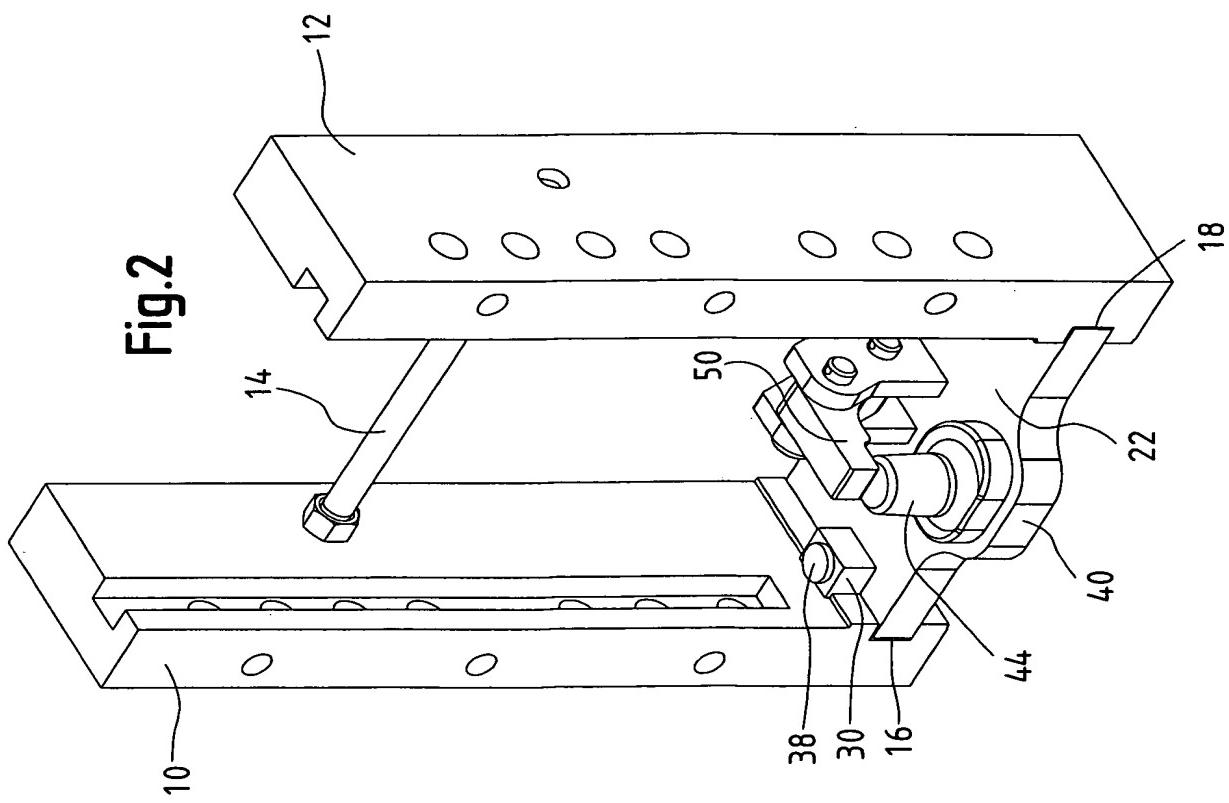
Fig.1

Fig.2

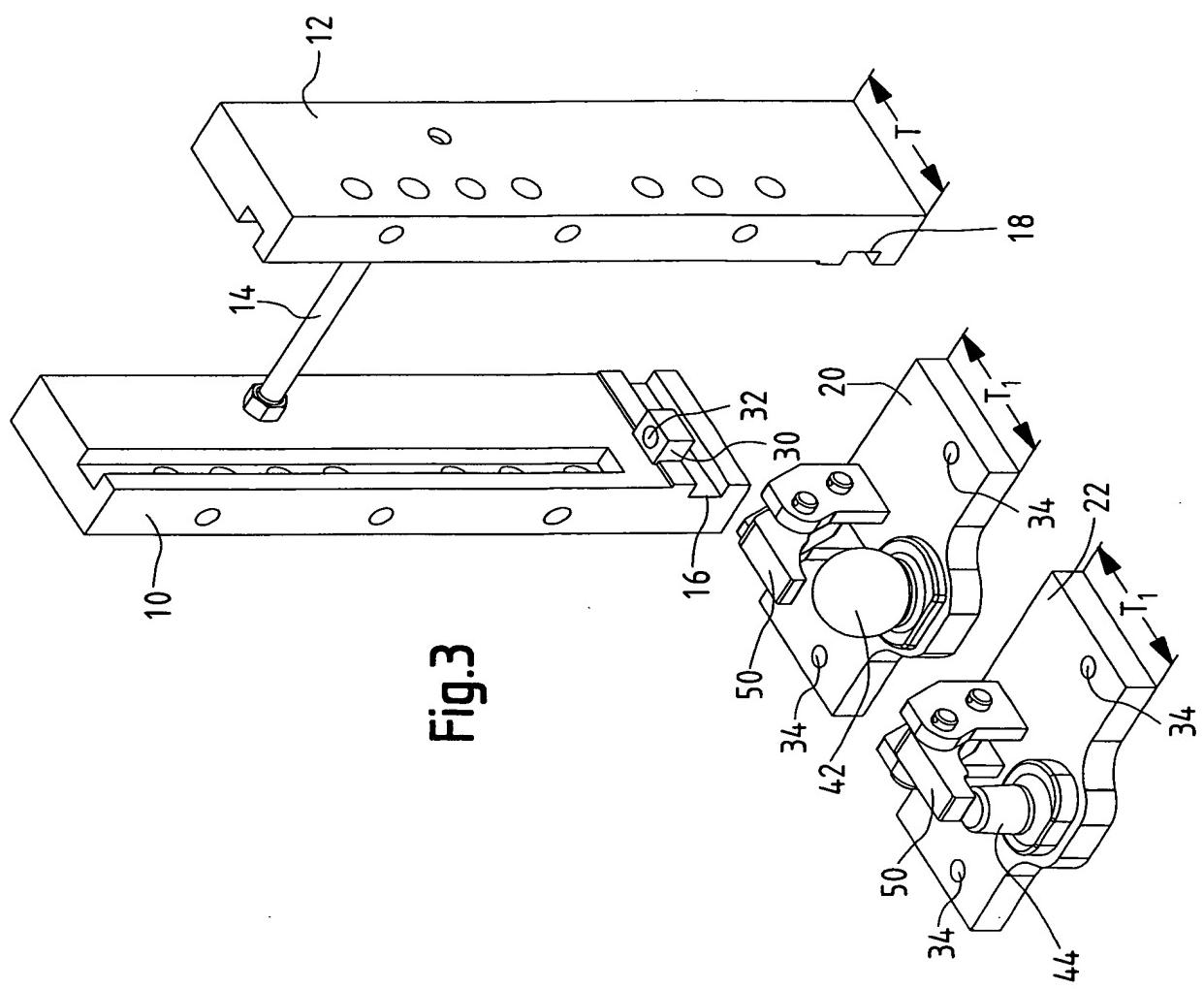


Fig.3

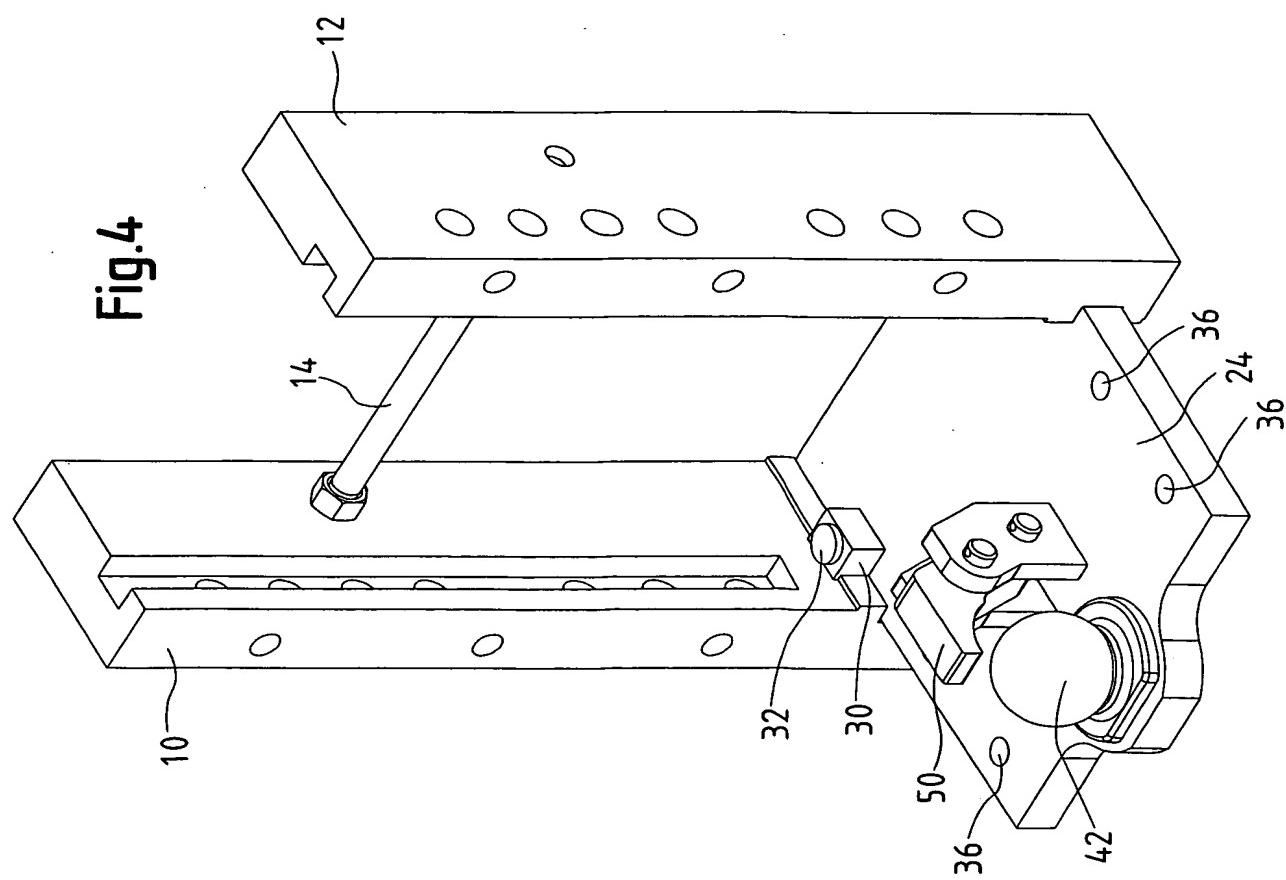
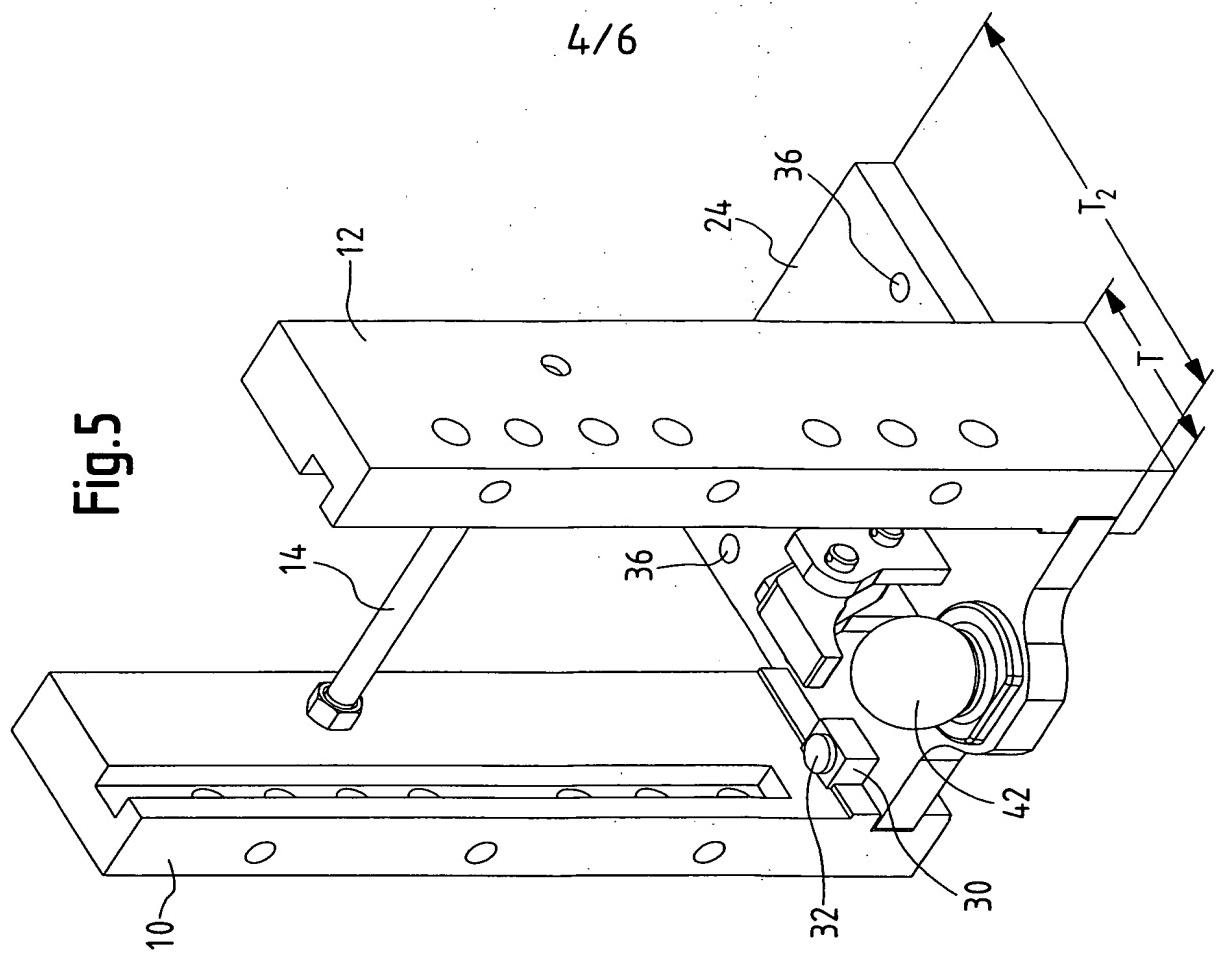
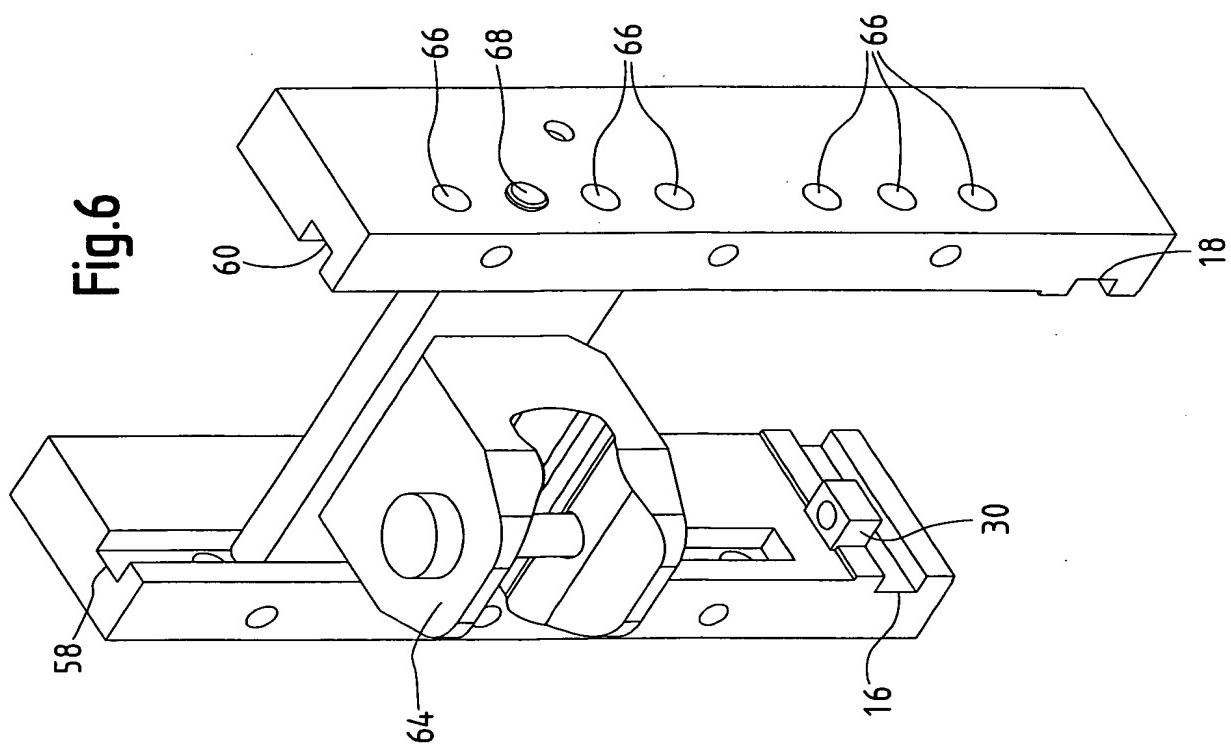


Fig.5



4/6

Fig.6



6/6

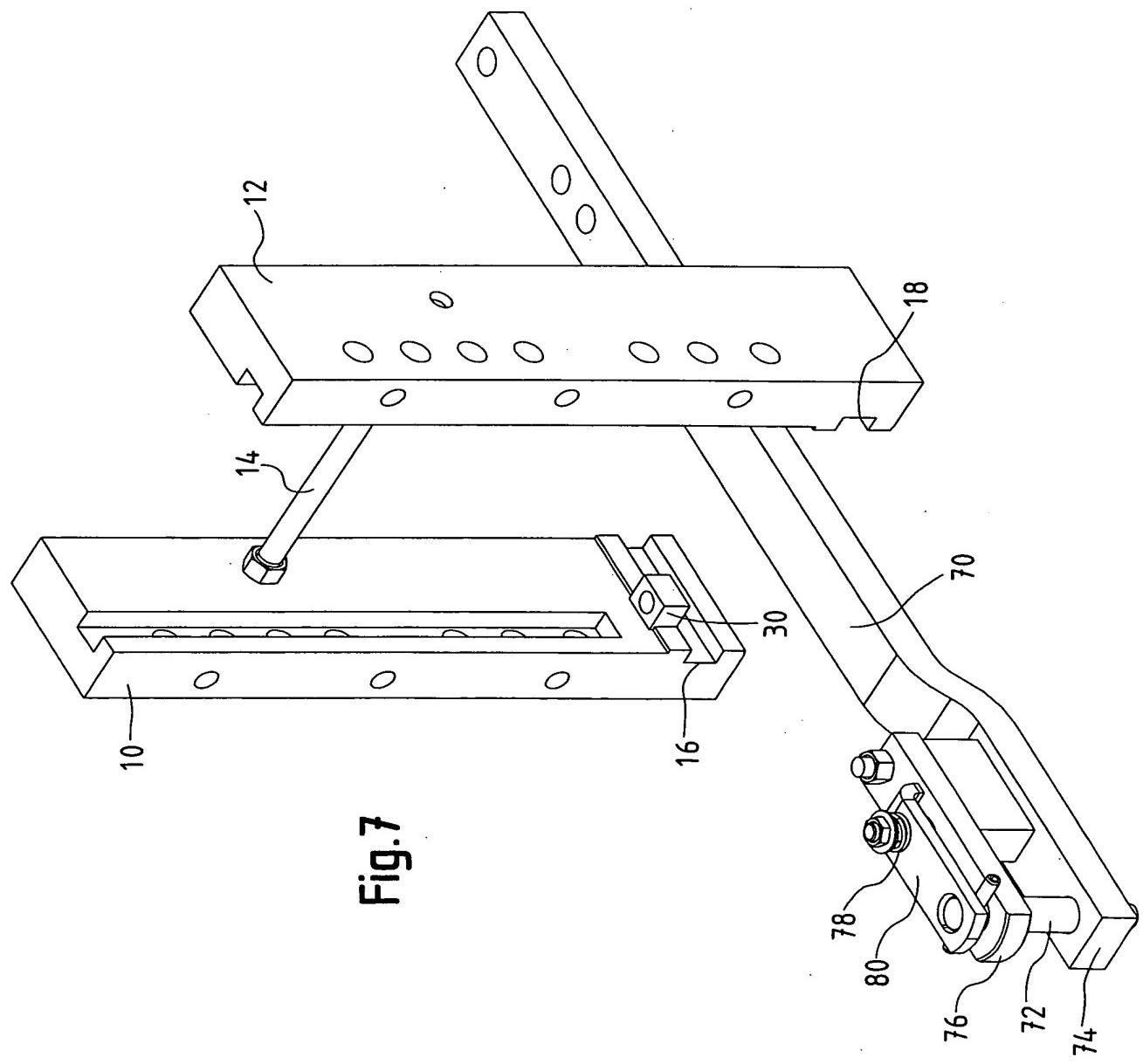


Fig.7